



88095532



International Baccalaureate®  
Baccalauréat International  
Bachillerato Internacional

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN UNA SOCIEDAD GLOBAL**  
**NIVEL SUPERIOR**  
**PRUEBA 2**

Jueves 19 de noviembre de 2009 (mañana)

2 horas

---

**INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS**

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste tres preguntas.

Página en blanco

Conteste **tres** preguntas.

**Área de impacto: Ciencia y medio ambiente / Salud**

1. La base de datos nacional de ADN del Reino Unido (RU) contiene actualmente los datos personales y del ADN de aproximadamente 4,5 millones de personas. Cada individuo tiene un código ADN que es único. En la actualidad solo se toman muestras de ADN de personas a las que detiene la policía. Los datos del ADN se almacenan de forma permanente en la base de datos de ADN, independientemente de si a los detenidos se los halla culpables del delito o no.

Esta base de datos de ADN ya es la base de datos relacional de su tipo más grande del mundo. El gobierno del RU quiere ahora ampliar el uso de la base de datos de ADN, incluyendo para ello la información del ADN de todos los habitantes del RU. Esto es controvertido, porque incluiría el tomar los datos del ADN de niños cuando nacen. Algunos funcionarios gubernamentales están preocupados porque piensan que esta ampliación sería indeseable, y que plantearía cuestiones técnicas y éticas significativas.

[Fuente: adaptado de “*Nation of suspects*” fear on DNA, <http://news.bbc.co.uk/1/hi/uk/7261361.stm>, 24 de febrero de 2008]

- (a) Defina el término *base de datos relacional*. [2 puntos]
- (b) Describa el proceso por el cual se podría comparar el ADN de una determinada persona con la información contenida en la base de datos nacional de ADN para ver si sus datos de ADN se han almacenado. [4 puntos]
- (c) Explique **dos** medidas de seguridad que debería implementar un gobierno antes de poder introducir una base de datos nacional de ADN. [4 puntos]
- (d) Evalúe los posibles impactos que tendría sobre los ciudadanos del RU la toma de la información de ADN de niños cuando nacen. [10 puntos]

### Área de impacto: Empresas y empleo

2. Muchas empresas dependen ahora totalmente de la TI para poder seguir desarrollándose. Por ejemplo, algunas empresas no tienen un espacio de oficina fijo, y sin embargo han podido crecer y obtener una gran porción de su mercado. Sus empleados utilizan la TI para trabajar a distancia. Esto ha tenido efectos importantes sobre el tamaño y la naturaleza de las empresas. La TI ha también mejorado las condiciones de trabajo de los empleados que trabajan a distancia.

Los nombres de dominio son también importantes para las empresas que dependen de la TI, y se describen a menudo como “bienes raíces virtuales”. Empresas tales como *Toys “R” Us* han pagado una suma considerable de dinero por un nombre de dominio (<http://www.toysrus.com>), porque un nombre de dominio bien elegido puede constituirse en un activo.

- (a) Para la dirección URL que sigue:  
<http://www.richmondtdaylor.co.uk/images/photo27.jpg>
- (i) identifique el nombre de dominio [1 punto]
- (ii) identifique el nombre de archivo. [1 punto]
- (b) (i) Describa **una** manera de la cual una empresa nueva puede registrar un nuevo nombre de dominio. [2 puntos]
- (ii) El nombre de dominio (<http://www.toysrus.com>) se guarda en una base de datos en el servidor de sistema de nombres de dominio (DNS por sus siglas en inglés) como una dirección IP única, por ejemplo, 192.16.172.12.
- Describa por qué podría una empresa preferir usar un nombre de dominio para su sitio web en lugar de una dirección IP. [2 puntos]
- (c) Explique **dos** cuestiones técnicas que deben encararse para que una empresa pueda permitirse introducir el trabajo a distancia para sus empleados. [4 puntos]
- (d) ¿En qué medida ha sido el trabajo a distancia beneficioso tanto para los empleadores como para los empleados? [10 puntos]

**Área de impacto: Educación / Política y gobierno**

3. Las fuerzas militares de los Estados Unidos (EE.UU.) se cuentan entre los mayores usuarios del mundo de aprendizaje basado en juegos digitales. Algunas de las tecnologías necesarias para las simulaciones militares son los sistemas expertos, la inteligencia artificial y los videojuegos. Los militares usan las simulaciones para:
- capacitar a soldados, marineros, pilotos y conductores de tanques para dominar los equipos
  - enseñar a trabajar en equipo entre soldados y otras unidades militares
  - desarrollar estrategias militares
  - planificar las respuestas a incidentes y amenazas terroristas.

De hecho, las fuerzas militares utilizan las simulaciones como ayuda para casi todos los aspectos de la capacitación.

[Fuente: adaptado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch10-Military.pdf>,  
26 de mayo de 2009]

- (a) Defina el término *simulación*. [2 puntos]
- (b) Describa **dos** diferencias entre la inteligencia artificial y los sistemas expertos. [4 puntos]
- (c) Explique por qué se utiliza la inteligencia artificial para crear sistemas de aprendizaje basados en juegos digitales. [4 puntos]
- (d) Evalúe el papel del aprendizaje y la simulación basados en juegos digitales en la capacitación de soldados. [10 puntos]

### Área de impacto: Arte, entretenimiento y ocio

4. YouTube es uno de los líderes de la difusión de video en línea. Permite a millones de personas de todo el mundo ver y compartir videos a través de Internet. Se puede acceder a clips de video alojados en YouTube a través de sitios web, dispositivos móviles, blogs y correo electrónico. YouTube permite a los estudiantes a convertirse en los “presentadores del mañana”.

Para hacerse miembro y poder cargar un video en YouTube se debe rellenar el siguiente formulario en línea. Uno de los campos que se debe ingresar es un captcha, el cual es en este caso “unkatr” (ver a continuación). Se puede usar una base de datos para almacenar información sobre videos que se han presentado y sobre miembros.

#### Cree su cuenta en YouTube

Es gratis y muy sencillo. Complete los campos siguientes. (Todos los campos son obligatorios)

Nombre de usuario:

Los nombres de usuario solo pueden contener letras (de la A a la Z) o números (del 0 al 9).

Comprobar disponibilidad

Contraseña:

Ubicación:

Israel

Fecha de nacimiento:

Sexo:

☐ Hombre

☐ Mujer

☒ Permitir que otros usuarios encuentren mi canal en YouTube si tienen mi dirección de correo electrónico

Verificación:

Ingrese el texto que aparece en la imagen

unkatr

[¿No puede leerlo?](#)

Al hacer clic en “Acepto” a continuación, aceptas los Términos de uso de YouTube, las Condiciones del servicio de Google y la Política de privacidad.

Acepto

[Fuente: adaptado de [http://www.youtube.com/create\\_account](http://www.youtube.com/create_account), 19 de mayo de 2007]

*(Esta pregunta continúa en la siguiente página)*

*(Pregunta 4: continuación)*

- (a) Identifique **dos** clases de información, almacenadas en una base de datos de difusión de video en línea, acerca de cada uno de los videos. *[2 puntos]*
  - (b) Describa **dos** razones por las cuales se exige usar un captcha al crear una cuenta. *[4 puntos]*
  - (c) Explique **dos** maneras por las cuales servicios de video tales como YouTube pueden asegurar que los videos que cargan los miembros cumplen con las leyes de derechos de autor. *[4 puntos]*
  - (d) ¿En qué medida se han utilizado sitios web tales como YouTube para otros fines que el ocio y el entretenimiento? *[10 puntos]*
-